

5.2 Les caractéristiques des fonctions

Définitions importantes:

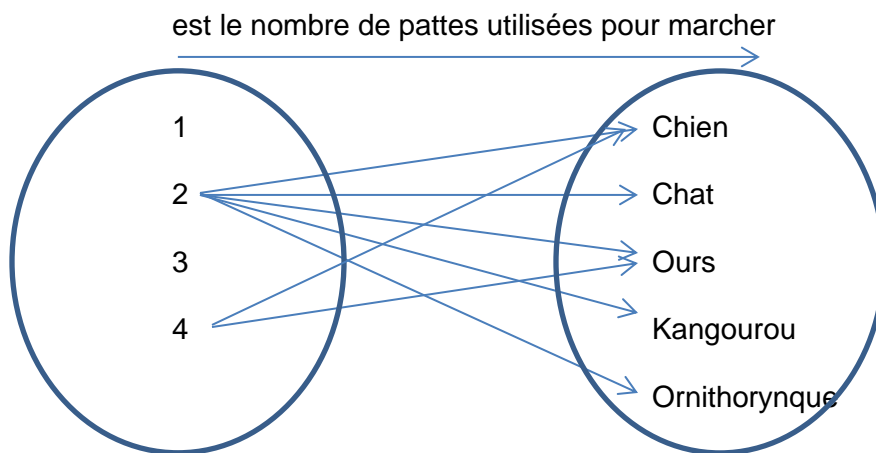
Le domaine : L'ensemble des premiers éléments d'une relation

L'image : L'ensemble des deuxièmes éléments correspondants

La fonction : une relation particulière qui associe chaque élément du domaine à un et un seul élément de l'image

Dans une **fonction**, un élément d'un **domaine** ne peut être associé à deux éléments de **l'image**. Mais, un élément d'une **image** peut être associé à deux (ou plus) éléments du **domaine**.

Ex1 :

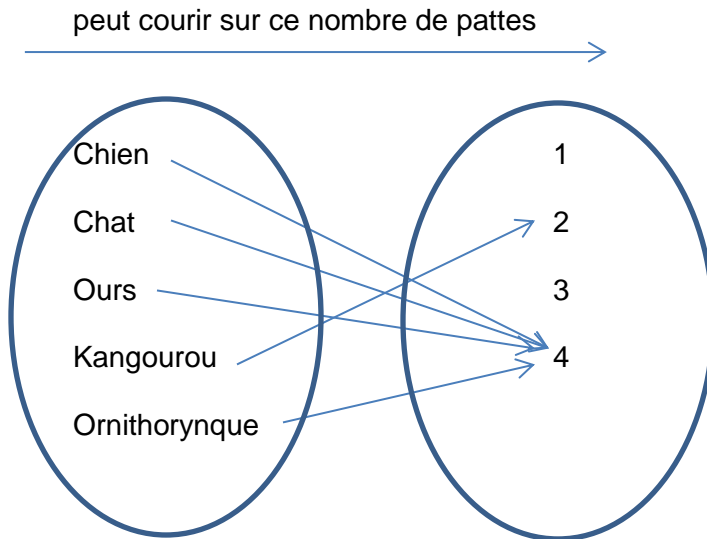


Ce diagramme sagittal ne représente **pas** une **fonction** car un élément du domaine est associé à plus qu'un élément de **l'image**

Les paires ordonnées sont : $\{(2, \text{chien}), (2, \text{chat}), (2, \text{ours}), (2, \text{kangourou}), (2, \text{ornithorynque}), (4, \text{ours}), (4, \text{chien})\}$

Plus de deux paires ordonnées ont le même premier élément (2)

Ex2 :



Ce diagramme représente une fonction car chaque élément du premier ensemble (domaine) est associé à un et un seul élément du deuxième ensemble.

Les paires ordonnées sont : {(chien, 4), (chat, 4), (ours, 4), (kangourou, 2), (ornithorynque, 4)}

Ex3:

L'équation $P = 15n - 2500$ est définie par P , le profit en dollars, d'un événement de prélèvement de fonds. La constante, soit 2500, représente le coût de la location d'un lieu et le coefficient, soit 15, est le montant chargé pour chaque billet acheté. Soit n le nombre de gens qui fréquentent.

a. Décrire la fonction. Écrire l'équation en notation fonctionnelle

$P(n) = 15n - 2500$; Le profit est en fonction du nombre d'acheteurs

b. Déterminer la valeur de $P(1000)$. Que représente ce nombre?

$$\begin{aligned} P(1000) &= 15(1000) - 2500 \\ &= 15000 - 2500 \\ &= 12500\$ \text{ est le profit si 1000 billets sont vendus} \end{aligned}$$

c. Déterminer la valeur de n lorsque $P(n) = 747500$

$$\begin{aligned} 747500 &= 15n - 2500 \\ 15n &= 747500 + 2500 \\ n &= 50000 \text{ billets vendus} \end{aligned}$$